

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE ABASTECIMENTO

DIRETORIA DE ABASTECIMENTO	EMISSÃO: 24 de fevereiro de 2015. Revisão: 4 de setembro de 2020.
ESTOJO PARA FERRAMENTA DE SAPA	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Nr 90/2020 – D Abst.

1 OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições mínimas exigíveis para a padronização e recebimento do estojo para ferramenta de sapa do Exército Brasileiro.

2 NORMAS E/OU DOCUMENTOS APLICÁVEIS

Na aplicação desta especificação é necessário consultar a relação de normas abaixo, que serão utilizadas na confecção e inspeção do estojo para ferramenta de sapa. **Serão aceitas normas equivalentes ou versões atualizadas desde que compatíveis com as seguir relacionadas.**

AATCC 20 - Fibers in Textiles: Identification.

AATCC 20A - Analysis of Textiles: Quantitative.

AATCC EP 6 - Evaluation Procedure 6- Instrumental Color Measurement.

ASTM 4966 - Standard Test Method for Abrasion Resistance of Textile Fabrics (Martindale Abrasion Tester Method).

ASTM A 663 - Standard specification for stell bars, carbono, Merchant quality, mechanical properties.

ASTM A 751 - Standard test methods, practices, and terminology for chemical analysis of steel products.

ASTM D 3677 - 10e1 – Análise de materiais por espectroscopia de infravermelho.

ASTM D 6370 - Análise composicional de elastômeros por TGA.

ASTM D 3850 - Análise composicional por TGA.

ASTM D 5035 – Método de Teste Padrão para Força de Ruptura e Alongamento de Tecidos Têxteis (Método Tira).

ASTM E 30 - Test methods for chemical analysis of steel, cast iron, open-hearth iron, and wrought iron.

ASTM E 350 - Standard test methods for chemical analysis of carbon steel, low-alloy steel, silicone electrical steel, ingot iron and wrought iron.

ASTM E 415 - Standard test methods for analysis of carbon and low-alloy steel by Spark atomic emission spectrometry.

ASTM E 572 - Standard test method for analysis of stainless and alloy steels by wavelength dispersive X-Ray fluorescence spectrometry.

Palavras-chave: Estojo; ferramenta; sapa; equipamento.

Propriedade do Exército Brasileiro

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Nr 82 - D Abst - Embalagem de Material de Intendência.

ISO 105-B02 - Têxteis - Ensaios de solidez da cor - Parte B02: Solidez da cor à luz artificial.

NBR 5426 - Planos de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atributos.

NBR 10588 - Materiais Têxteis - Determinação do Número de Fios de Tecidos Planos.

NBR 10591 - Materiais Têxteis - Determinação da Gramatura de Tecidos.

NBR 12996 - Materiais têxteis - Determinação dos ligamentos fundamentais de tecidos planos.

NBR 13216 - Materiais têxteis - Determinação do título de fios em amostras de comprimento reduzido.

NBR 13371 - Materiais têxteis - Determinação da espessura.

NBR 16137 - Ensaios não destrutivos – teste por pontos – identificação de materiais – infravermelho, emissão ótica ou similar.

3 CONDIÇÕES GERAIS

3.1 AMOSTRAGEM

A amostragem deve observar a Norma **NBR 5426** nas condições constantes da tabela 1.

Tabela 1 - Plano de Amostragem para Ensaios Destrutivos (NQA 2,5%)

LOTE	PLANO DE AMOSTRAGEM	INSPEÇÃO ESPECIAL	
De fabricação	Simples	REGIME Normal	NÍVEL S-2

3.2 Inspeção visual e Metrológica

Para os valores dimensionais lineares que não tiverem suas tolerâncias pré-definidas na presente especificação, admite-se as tolerâncias constantes da tabela 2.

Tabela 2 - Tolerâncias de medidas

INTERVALOS DE MEDIDAS (em mm)		TOLERÂNCIAS
DE	**A**	
0,1	0,4	± 0,05
0,5	1	± 0,1
1,1	1,5	± 0,2
1,6	2,5	± 0,3
2,6	5	± 0,5
5,1	7	± 1
7,1	25	± 2
25,1	70	± 3
70,1	150	± 4
150,1	250	± 5
250,1	1000	± 10
Acima de 1000,1		± 20

3.3 Controle de qualidade

3.3.1 Condições de fabricação

a) Responsabilidade pela Fabricação - O fabricante é o responsável pela produção do artigo, de acordo com as características estabelecidas na presente Especificação. A presença do fiscal militar ou

agente técnico credenciado nas instalações de fabricação não exime o fabricante da responsabilidade pela produção do artigo.

b) Processos de Fabricação - Os processos de fabricação, embora sejam da escolha do fabricante, condicionados pela natureza dos equipamentos disponíveis, devem assegurar ao artigo a conformidade com os requisitos desta Especificação.

c) Garantia da qualidade - O fabricante deve garantir a qualidade do artigo mediante o controle de qualidade das matérias-primas e do produto acabado, em todo o processo de fabricação, segundo um plano de controle sistemático o qual deve ser dado conhecimento ao fiscal militar ou agente técnico credenciado.

3.3.2 Fiscalização

a) O Exército se reserva o direito de, sempre que julgar necessário, verificar por meio do fiscal militar ou agente técnico credenciado, se as prescrições da presente Especificação estão sendo cumpridas pelo fabricante. Para tal, o fabricante deve garantir, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, livre acesso às dependências pertinentes da fábrica, bem como, apresentar toda a documentação relativa à aceitação da matéria-prima utilizada na fabricação do produto.

b) Por ocasião da inspeção, o fabricante deve fornecer, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, um certificado onde conste que o produto foi fabricado e controlado de acordo com as prescrições desta Especificação, e que a matéria-prima utilizada na sua fabricação e embalagem foi aceita em obediência às normas específicas.

c) O fabricante deve colocar à disposição do fiscal militar ou agente técnico o seguinte: os aparelhos de controle, os instrumentos e os auxiliares necessários à inspeção.

3.4 Acondicionamento/ Embalagem

Devem estar de acordo com as Normas Técnicas para Embalagem de Material de Intendência em vigor.

4 CARACTERÍSTICAS GERAIS

4.1 Descrição do estojo para ferramenta de sapa

4.1.1 Estojo

4.1.1.1 O estojo para ferramenta de sapa é uma bolsa de formato peculiar, de modo a permitir o transporte da pá portátil bi-articulada quando dobrada (Fig 1).

4.1.1.2 Confeccionado em três panos de tecido de poliamida, que formam respectivamente a parede anterior, parede posterior e o contorno das paredes laterais/inferior.

4.1.1.3 As paredes, anterior e posterior são feitas em pano dobrado, com as faces direitas aparentes tendo nas bordas entre os dois panos, reforço de PVC reforçado e flexível medindo 30 mm de largura.

4.1.1.4 A abertura superior é recoberta pela tampa formada pela parede posterior que fecha através de fecho plástico, cuja parte macho é fixada na tampa e a fêmea na parede anterior (Fig 2 e 4).

4.1.1.5 As paredes laterais/inferior, também são confeccionadas com dois panos, sendo reforçada entre as duas paredes com uma peça de PVC reforçado e flexível, terá ainda, aplicado em seu centro parte inferior, um ilhós para drenagem.

4.1.1.6 O estojo deve ser costurado com linha 100% de poliamida, obedecendo à costura de fechamento com 2,5 a 3,0 pontos/cm, ponto fixo.

4.1.1.7 Outro reforço confeccionado com correia de 40 mm de largura deverá ser costurado internamente, na parede anterior, na área de contorno do fecho plástico, parte fêmea.

4.1.2 Charneira

4.1.2.1 Confeccionada em correia de poliamida de 56 mm de largura, 205 mm de comprimento, e 1,6 mm de espessura, provida de dois grampos de acoplamento, fixada à 148 mm do limite inferior do estojo (Fig 5, 6 e 7).

4.1.2.2 Tendo em suas extremidades dois ilhoses de cada lado, posicionados a 35 mm entre eles e a 10 mm das bordas, medidas de seus centros.

4.1.2.3 Sobre o conjunto de ilhoses de cada lateral, passará um cordel de náilon de 2 mm de diâmetro e 300 mm de comprimento.

5 DESENHO TÉCNICO

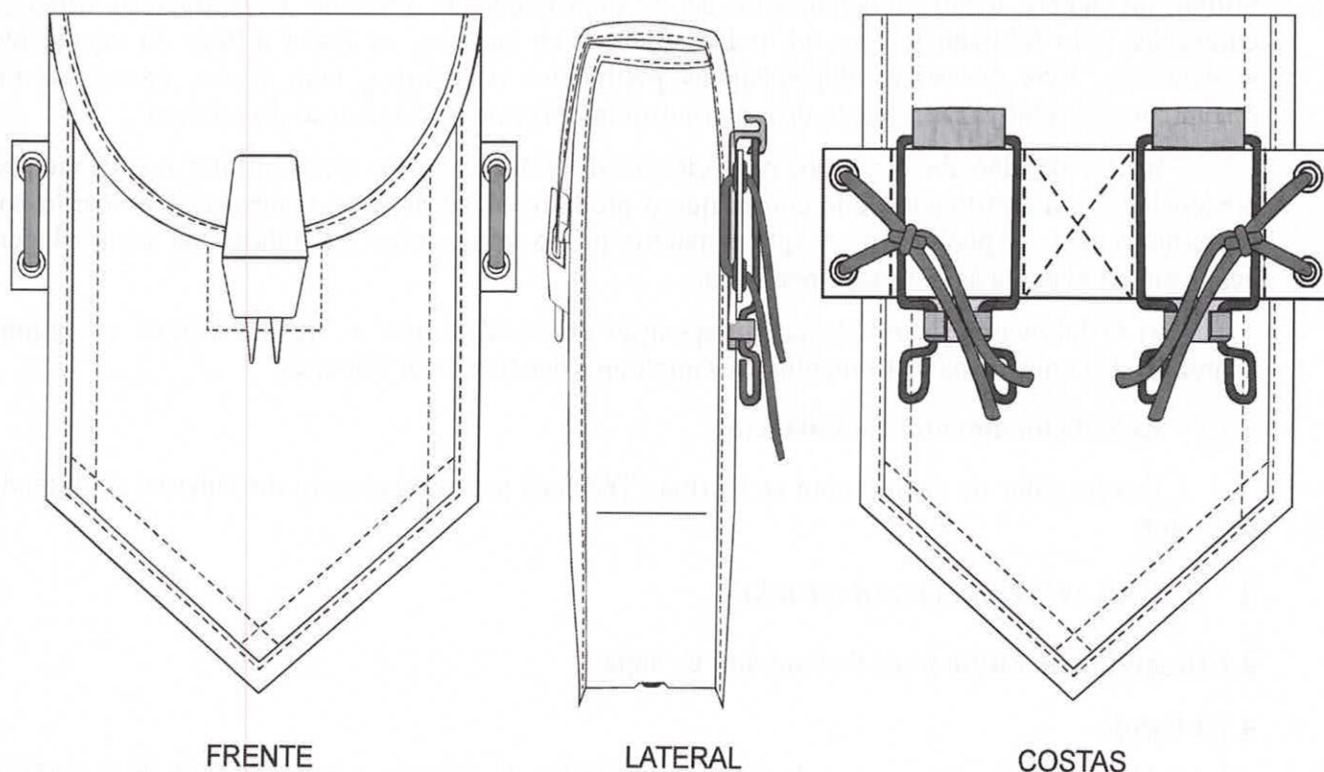


Fig 1 - Vistas do estojo

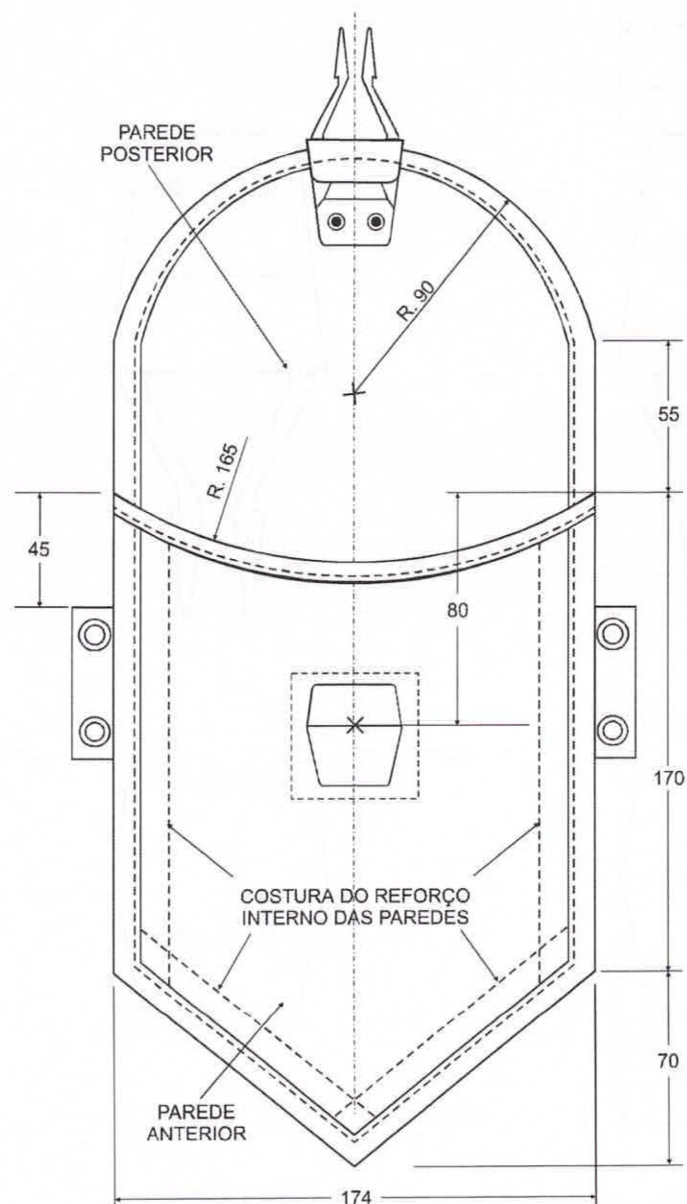


Fig 2 - Vista dos panos, anterior e posterior (medidas em mm)

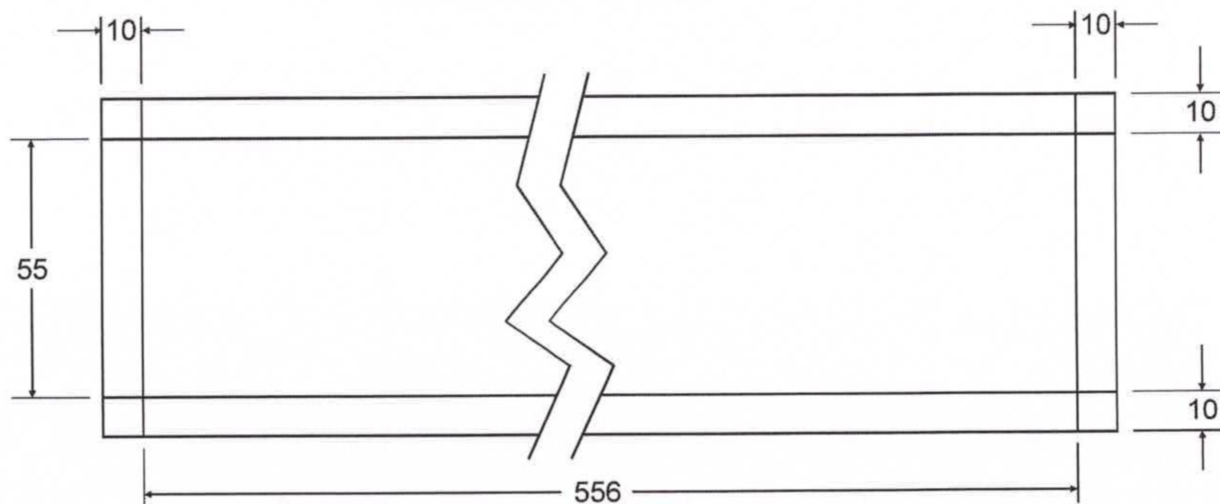


Fig 3 - Molde do pano formador das paredes laterais e inferior (medidas em mm)

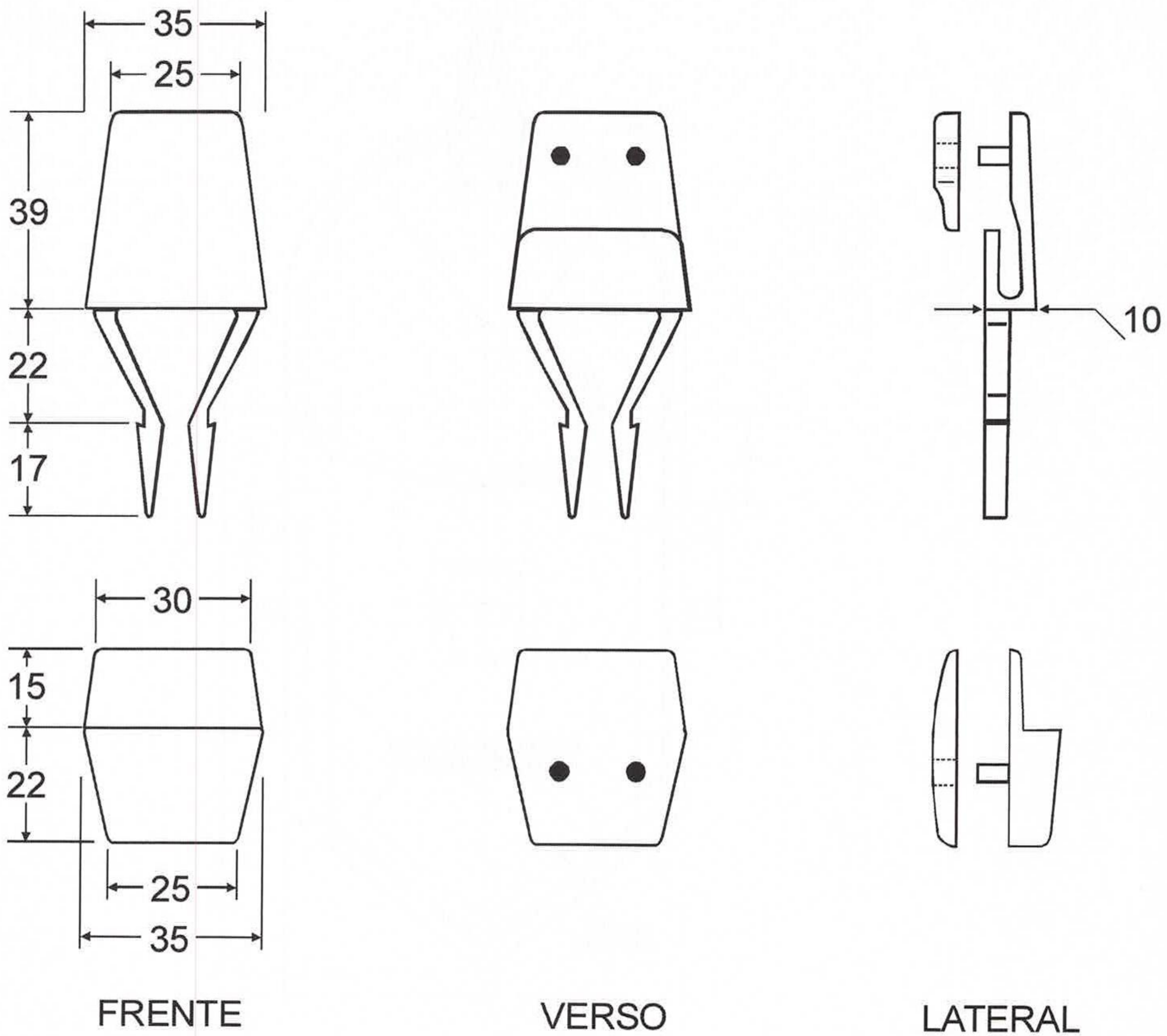


Fig 4 - Fecho plástico

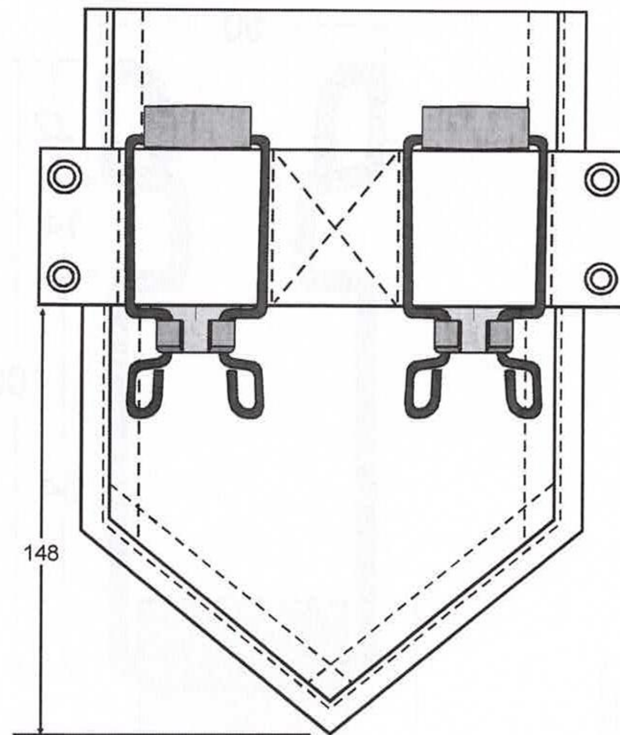


Fig 5 - Vista da charneira posicionada (medidas em mm)

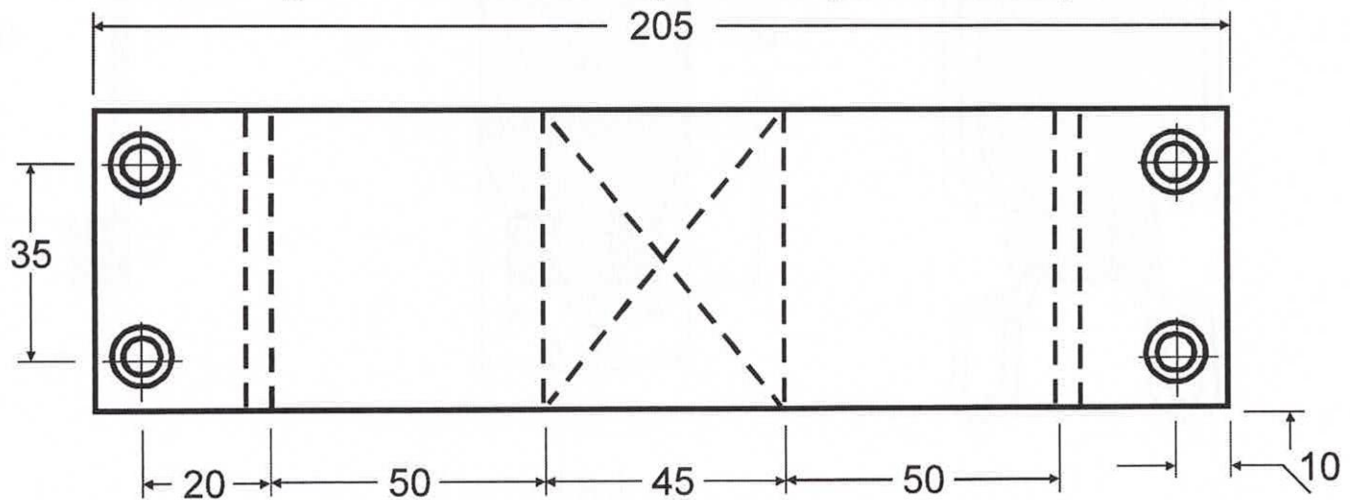


Fig 6 - Vista da charneira (medidas em mm)

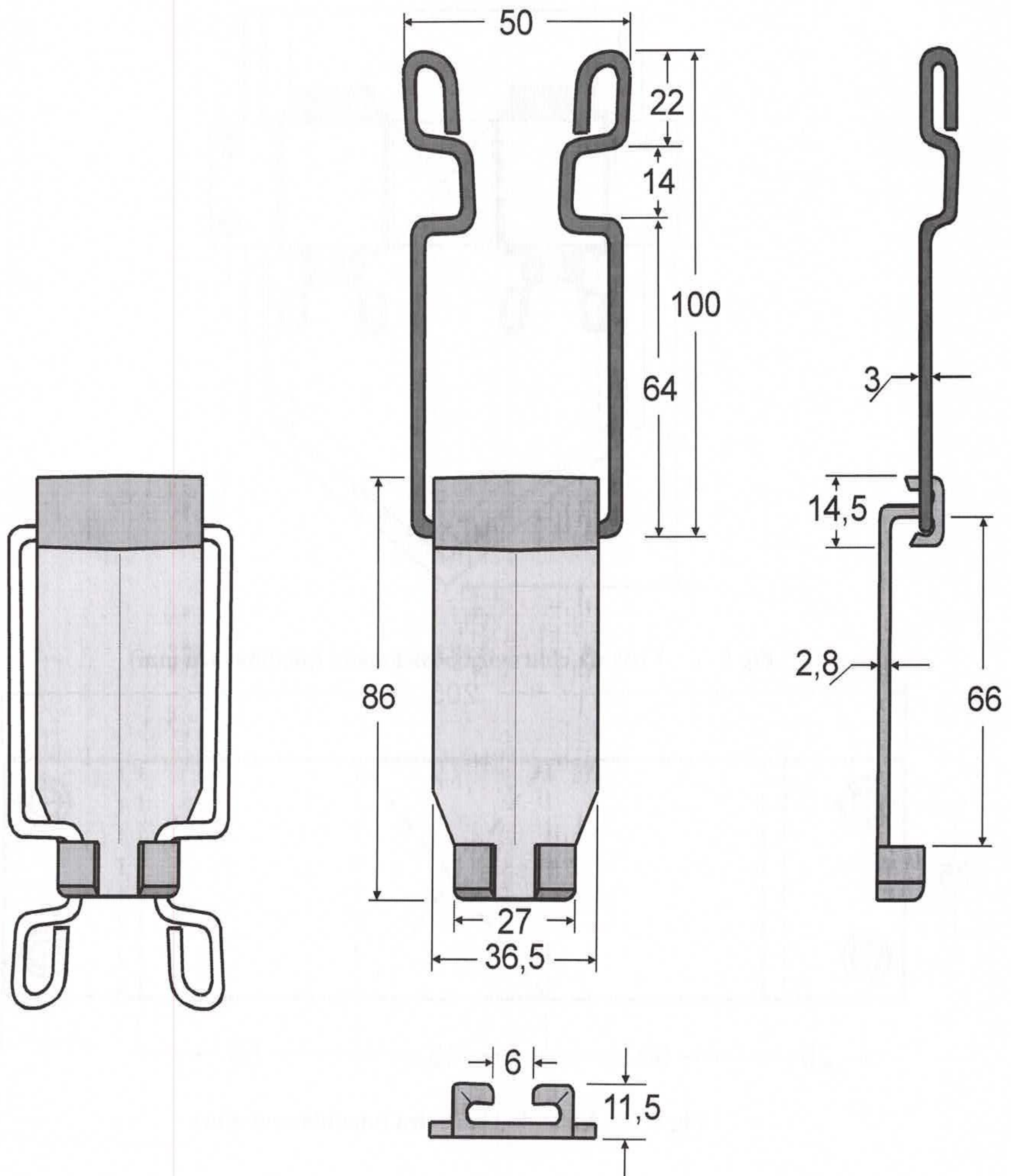


Fig 7 - Grampo de acoplamento (medidas em mm)

6 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

6.1 Matéria- prima

Tabela 3 – Características do tecido de poliamida Tipo "CORDURA" 500 Denier

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% poliamida	----
Ligamento	NBR 12996	Tela 1x1	----
Gramatura	NBR 10591	218 g/m²	mínimo

Densidade	NBR 10588	**Urdume** – 20 fios/cm **Trama** – 14 fios/cm	± 2 fios/cm
Título (1)	NBR 13216	530/140 dtex	± 10%
Resistência à ruptura (1)	ASTM 5035	**Urdume** – 30 Kgf/cm **Trama** – 22 Kgf/cm	mínimo
Resistência à abrasão (1)	ASTM 4966	1.600 ciclos (aparelho Martindale com lixa n° 400)	mínimo
Solidez da cor à luz	ISO 105-B02	**Alteração:** 4 **Transferência:** 4	mínimo
Cor	AATCC EP 6	Verde oliva, conforme item 6.2	ΔE ≤ 5,0

Observações:
(1) - Caso não seja possível retirar o corpo de prova do produto acabado para a realização do ensaio de conformidade, o relatório do mesmo deverá ser substituído por uma declaração do laboratório responsável certificando sobre o fato; e
(2) - Aplicação: Corpo do estojo.

6.2 Cores Padrões

6.2.1 Cor Padrão do tecido de poliamida Tipo "CORDURA" 500 Denier

A cor padrão verde oliva será estabelecida a partir das coordenadas das Tabelas 4 e 5 quando verificada de acordo com a norma AATCC EP 6- "Evaluation Procedure 6- Instrumental Color Measurement".

Tabela 4 - Cor padrão verde oliva do tecido de poliamida Tipo "CORDURA" 500 Denier

COR PADRÃO	D65/10°			$\Delta E_{CMC\ 2:1}$ máximo
	L*	a*	b*	D65/10°
Verde oliva	26,262	-2,473	8,512	5,0

Tabela 5 - Cor padrão verde oliva – Valores de Reflectância

Comprimento de Onda (nm)	Reflectância R (%) SCI
360	4,03
380	2,93
400	2,97
420	3,18
440	3,12
460	3,26
480	3,71
500	4,36
520	5,19
540	5,36
560	5,04
580	4,64
600	4,52
620	4,80
640	5,02
660	6,85
680	12,23
700	24,78

720	41,49
740	52,59

7 AVIAMENTOS

Tabela 6 – Correia de 56 mm de largura

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% poliamida	----
Ligamento	NBR 12996	Tela em "V"	----
Título	NBR 13216	940	± 10% dtex
Largura	Inspeção Visual	56 mm	Tabela 2
Espessura	NBR 13371	1,4 mm	Mínimo
Cor	Inspeção Visual	A correia deverá apresentar a mesma cor / tonalidade do tecido de poliamida Tipo "CORDURA"	----
Aplicação	----	Charneira.	----

Tabela 7 – Correia de 40 mm de largura

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% poliamida	----
Ligamento	NBR 12996	Tela em"V"	----
Título	NBR 13216	940	± 10% dtex
Largura	Inspeção Visual	40 mm	Tabela 2
Espessura	NBR 13371	1 mm	Mínimo
Cor	Inspeção Visual	A correia deverá apresentar a mesma cor / tonalidade do tecido de poliamida Tipo "CORDURA"	----
Aplicação	----	Reforço interno para aplicação da fêmea do fecho plástico.	----

Tabela 8 – Correia de 20 mm de largura

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% poliamida	----
Ligamento	NBR 12996	Tela	----
Título	NBR 13216	240	± 10% dtex
Largura	Inspeção Visual	20 mm	Tabela 2
Espessura	NBR 13371	0,6 mm	Mínimo
Cor	Inspeção Visual	A correia deverá apresentar a mesma cor / tonalidade do tecido de poliamida Tipo "CORDURA"	----
Aplicação	----	Debrum.	----

Tabela 9 – Cordel

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% poliamida	----
Espessura	Inspeção Visual	2 mm	Tabela 2
Comprimento	Inspeção Visual	300 mm	mínimo

Cor	Inspeção Visual	Deverá apresentar a mesma cor / tonalidade do tecido de poliamida Tipo "CORDURA"	----
Aplicação	----	Na charneira.	----

Tabela 10 – Ilhós

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	ASTM A 751 ou ASTM E 415 ou ASTM E 350 ou ASTM E 572 ou ASTM A 663 ou ASTM E 30	Aço inoxidável ou Latão	----
Dimensões	Inspeção Visual	Diâmetro externo: 10 mm Diâmetro interno: 5 mm Altura do aplicador: 6 mm	Tabela 2
Aplicação	----	Na charneira e no fundo do estojo.	----

Tabela 11 – Grampo de acoplamento

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Descrição	----	É constituído por uma base plástica e uma mola de arame de aço.	----
Composição	NBR 16137 ou ASTM D 3677 ou ASTM D 6370 ou ASTM D 3850	Base: Poliamida ou poliacetal	----
	ASTM A 751 ou ASTM E 415 ou ASTM E 350 ou ASTM E 572 ou ASTM A 663 ou ASTM E 30	Mola: aço inoxidável	----
Dimensões	Inspeção Visual	Diâmetro do arame da mola: 3 mm	Tabela 2
Cor	Inspeção Visual	Base: preto ou verde oliva	----

Tabela 12 – Fecho plástico

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	NBR 16137 ou ASTM D 3677 ou ASTM D 6370 ou ASTM D 3850	Poliamida ou poliacetal	-----
Cor	Inspeção Visual	Base: preto ou verde oliva	----

Tabela 13 – Linha de costura

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% poliamida ou poliéster, filamentos contínuos	----
Título	NBR 13216	750/3 dtex	± 10% dtex
Cor	Inspeção Visual	Verde oliva	----

8 IDENTIFICAÇÃO

8.1 Etiqueta em tecido branco, com, no mínimo, as informações da Figura 8. **NÃO SERÁ ACEITO O MATERIAL SEM A ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO OU COM AUSÊNCIAS OU INCORREÇÕES DAS INFORMAÇÕES PREVISTAS NA MESMA.**

Razão Social
CNPJ
Nacionalidade da Indústria
Item
Composição
Contrato Nr / Ano
Lote
Semestre/Ano de Fabricação
NSN
Exército Brasileiro
Venda Proibida

Figura 8 – Etiqueta de identificação

8.2 A etiqueta do produto deve estar afixada na parte interna do estojo e informar as prescrições de natureza técnica e fiscal previstas na legislação em vigor.

8.3 Nato Stock Number (NSN)

A informação do NSN na etiqueta deverá ser **8465 19 0062944.**

9 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Brasília, 3 de setembro de 2020.	Brasília, 3 de setembro de 2020.
THALES MAURÍCIO SAMPAIO – Cap Adj da SCCE / DAbst	**MARCO POLO AGRA STAMATO DOS SANTOS – Cap** Adj da SCCE / DAbst

10 ATO DE APROVAÇÃO

Aprovo as atualizações da Especificação Técnica Nr 90/2020- D Abst – Estojo para ferramenta de sapa.

ATO DE APROVAÇÃO Especificação Técnica Nr 90/2020- D Abst – Estojo para ferramenta de sapa.	
Brasília, 3 de setembro de 2020.	Brasília, 4 de setembro de 2020.
JOSÉ MAURÍCIO L. MARTINS DE SÁ – TC Chefe da SCCE	**Gen Bda HERMESON NÓBREGA BARROS DE OLIVEIRA** Diretor de Abastecimento